

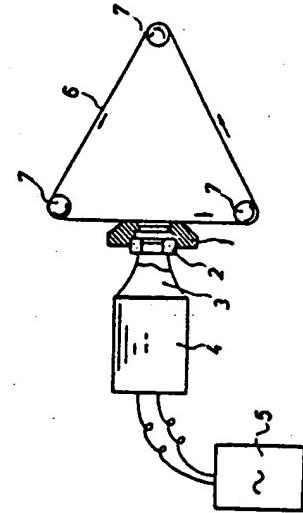
32

B24B1/00B

- (54) METAL SURFACE PATTERNING METHOD
(11) 57-121458 (A) (43) 28.7.1982 (19) JP
(21) Appl. No. 56-1863 (22) 9.1.1981
(71) CITIZEN TOKEI K.K. (72) KUNIHIKO FUTABA
(51) Int. Cl. B24B21/16, B44C1/22

PURPOSE: When patterning on the metal surface such as clock case or a clock band, to form an unique wave pattern on the surface by performing the patterning while applying the vibration onto the subject.

CONSTITUTION: The supersonic vibration is applied onto a vibration horn 3 through a supersonic oscillator 5 and a magnetic distortion vibrator 4 and transmitted to a subject 1. Said vibrating subject 1 is pressure contacted against a travelling abrasive belt 6 to produce an unique wave pattern on the surface of the subject 1.



DOC

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—121458

⑬ Int. Cl.³
B 24 B 21/16
B 44 C 1/22識別記号 庁内整理番号
7610-3C
6746-3B⑭ 公開 昭和57年(1982)7月28日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 金属表面の模様付加工法

⑯ 特 願 昭56—1863

⑰ 出 願 昭56(1981)1月9日

⑱ 発明者 二葉邦彦
所沢市大字下富字武野840シチ

ズン時計株式会社技術研究所内

⑲ 出願人 シチズン時計株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目1番
1号

⑳ 代理人 弁理士 金山敏彦

明細書

1. 発明の名称

金属表面の模様付加工法

2. 特許請求の範囲

ベルト研磨機、面板研磨機等におけるベルト若しくは面板等に被加工物を接触させて金属表面に模様付する方法において、前記被加工物に電気的若しくは機械的な振動を加えながら模様付することを特徴とする金属表面の模様付加工法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、時計用側、腕時計バンドなどの金属表面の模様付加工法に関するものである。

従来の加工に於ては、加工のメカニズムが、安定しているほど、被加工物の研削や研磨の送りマーク(加工目)が、規則的になり、寸法精度も安定する。しかしそれに伴ない、規則的反射により、虹光が反射される率が高まり、安定した金属表面光沢が得られない。

本発明は、上記の従来加工法に加え、被加工物に、縦振動・捩り振動・その他の振動を与えつつ、

加工を行なうことによつて、研削や研磨による加工後の加工目に、従来方法から得られるものとは異なる表面性状を与える、虹光反射を除去し、色合いの変化や、光沢の変化等に特徴をもたせたものである。また、更に発展させ、研削や研磨の加工条件との関連を考えつつ、振動の条件、即ち、縦・横・捩り等の振動方向、振動のパワー、振動周波数等を変化させることにより、被加工物表面に多種多様の模様を得ようとするものである。

以下本発明について図に基づいて詳しく説明する。第1図は本発明の一実施例を示す概略図で、本発明はもちろん第1図のものに限定されるものではない。

第1図は、ベルト研磨機による金属表面の模様付(加工目付)加工において、本発明により、被加工物に超音波振動を与えて加工を行なつた例である。図示せることく、被加工物1は取付具2を介して振動ホーン3に固定される。この振動ホーン3は、超音波発振機5及び磁歪振動子4によつて、およそ20KHzの振動が与えられる。従つ

サンディングペーパー 3 の加工作用点にはその裏側からブレッシャバッド 4 を押付けたものである。一方その手前側のテーブル 2 は材を支承する部材を総称するものであって、機種によって単なる平板状のものから、材の自動送り、例えばスラットコンベヤと押えローラとを組合わせ、更にはならい送りができるようにしたものなど自動化の進展具合に応じて種々のものが存在する。しかしてこのサンダはブレッシャバッド 4 の断面形状に従ってサンディングペーパー 3 を摺曲するよう変形させて案内し、その曲面により材の表面加工をするのである。そしてテーブル 2 にセットされた被加工材 A の前面を加工するときには前記ヘッドフレーム F_1 を水平に設定してサンディングペーパー 3 が被加工材 A の前面を摺察するようにするのである。他方材の上面を加工するときには、ヘッドフレーム F_1 を第一、三回仮想線で示すように起立させ、サンディングペーパー 3 の加工作用点が被加工材の上面に来るよう設定して上面を摺察するの

(3)

に単に材を圧接せしるよう手で保持するだけで等速且つならい送りができるようとしたものである。

進んで本発明を図示の実施例に基づいて具体的に説明すると、符号 1 は倒伏自在のサンディングヘッド、2 はテーブル、3 はサンディングペーパー、4 はブレッシャバッド、 F_1 はフレーム、 F_2 は昇降フレーム、 F_3 は可動フレーム、 F_4 はヘッドフレームであり、これらを主要部材とする。

このサンディングペーパー 3 のテーブル 2 に添った走行軌道のほぼ中心が加工作用点 P であって、ここにフレーム F_1 に対して案内ローラ 10 をとりつけるものである。即ち案内ローラは支承テーブル 2 の上面から幾分か突設するようフレーム F_1 に軸支されると共に適宜の伝達機構 11 を介してモータ M_1 により回転を伝達されるのである。第一～五図に示すものは、支承テーブル 2 は単なる平板状のものであるが、この支承テーブル 2 は必ずしもこの形式に限定されない。即ち第六、七、八図に示す実施例は、

である。ところで近時例えば第九図に示すように被加工材 A の加工面 A' が直線でなく大きくなっているような場合にはその多くは手作業による送りが主であった。もちろん大規模生産の場合には、被加工材のならい送り装置を設けることも技術的に可能ではあるが、必ずしも経営規模の大きくない企業の場合には、高価な自動ならい送り付きの装置を設備することは資本投下の上で必ずしも適したものではない。

このような実状から多くは被加工材 A は支承テーブル上を手作業によって送る機種が専ら使用されるのであるが、その場合には被加工材 A の送り速度は作業者の勘にゆだねられ、平均した速度で送られない場合には一部のみ深削りがされてしまうなど種々の問題があり、熟練作業者を必要としていたのである。

本発明はこのような実状に鑑みなされたものであって、被加工材を送るに当ついわゆる手送りの方式を探るサンダにおいて、手送りの補助をなす送りローラを附設し、この送りローラ

(4)

支承テーブル 2 が二次元方向に摺動し、且つ回動するものであって、特許請求の範囲第 2 項に規定するものである。この可動式の支承テーブル 2 についてその一実施例を第六、七、八図に従って説明すると、フレーム F_1 に対して一例として 2 本の送りガイド 12 を設け、ここに移動架台 13 を摺動自在に支持する。この移動架台 13 に対しては前記送りガイド 12 と直角方向に設けられたクロスレール 14 を設け、ここにテーブル架台 15 を摺動自在にとりつける。このテーブル架台 15 の中心には回転支持台 16 を設け、更に回転支持台 16 に適宜のテーブル板 17 を固定するのである。因みにテーブル板 17 は被加工材 A の形状等に応じて適宜な形状のものを選択的に取付けることができるよう構成する。尚このようにテーブル 2 が可動的に設けられている場合において例えば被加工材 A の送り方向に一定速度で送ることができるように移動架台 13 を駆動するようにして最もとより差支えない。

また、テーブル 2 の形状如何に拘わらず送り

(5)

(6)

ローラ10はこれを傾倒自構成してもよいし、また送りローラ10の回転方向も正逆両方向の回転とすることもできるものである。

本発明はこのような構成を有するものであつて、本装置によって加工するには被加工材Aをテーブル2に載せ、被加工材Aを作業者がもつて、その端縁を送りローラ10に押し付けるようにする。この操作によって材Aは送りローラ10の回転に従って一定速度で送られ、作業者はいわば簡単に手を添えるだけで、サンディングペーパ3によって被加工材Aの研磨加工が進められる。従って被加工材Aがたとえ複雑な形状をしていたとしても被加工材Aの形状にならつた動きを一定速度の下に容易に手作業で実現できるのである。もちろん加工面は、被加工材の前面であろうと上面であろうとどちらでも差支えない。

更にまたテーブル2が可動式の場合には、被加工材Aの動きが一層円滑になされ、更に作業性が向上するのである。即ちテーブル板17は

(7)

は同上側面図、第八図は同上正面図、第九図は本装置の加工対象として適した被加工材を示す斜視図である。

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 : サンディングヘッド | 2 : テーブル |
| 3 : サンディングペーパ | 4 : ブレ・シャバット |
| 10 : 送りローラ | P : 加作用点 |

回転支持台16 心に適宜回動すると共に被加工材Aの形状によつてはテーブル架台15がクロスレール14の方向に滑動してその位置をづらせるのである。

本発明はこのような構成、作用を有するものであるから、サンディングペーパをかけるに当つて送りローラによる均一な送りが図られるものであり、熟練者でなくとも均一な切削研磨加工ができるものである。そして基本的には被加工材は作業者の手作業による送りであるから、あらゆる複雑な形状の型材などでも、その形状に応じた動きをさせることができるものである。

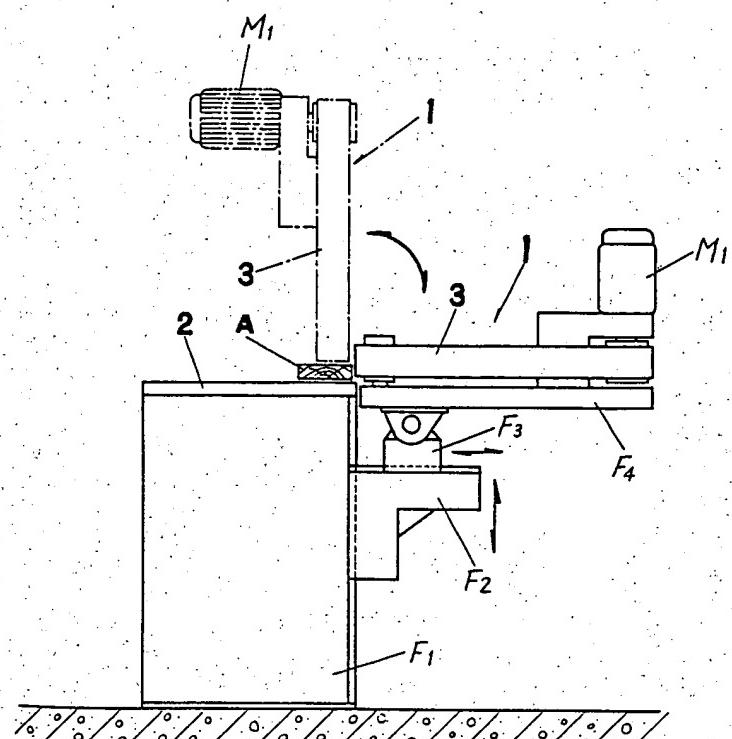
4 図面の簡単な説明

第一図は本発明たるサンダを示す骨格的側面図、第二図は同上平面図、第三図は加作用点におけるサンディングベルトの状態を示す断面図、第四図は本発明のサンダにおける支承テーブル部分を示す平面図、第五図は同上側面図、第六図は本発明のサンダにおいて可動式の支承テーブルを具えた実施例を示す平面図、第七図

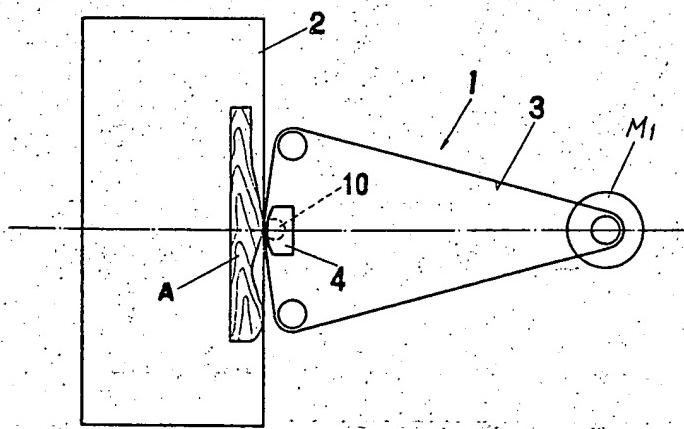
(8)

特許出願人代理
福地正
印次

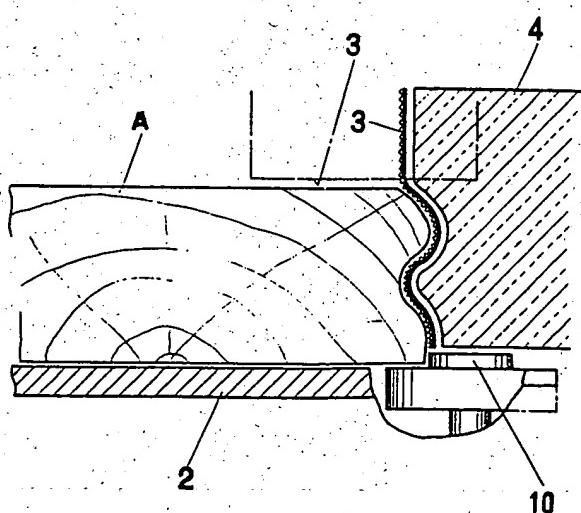
第一図



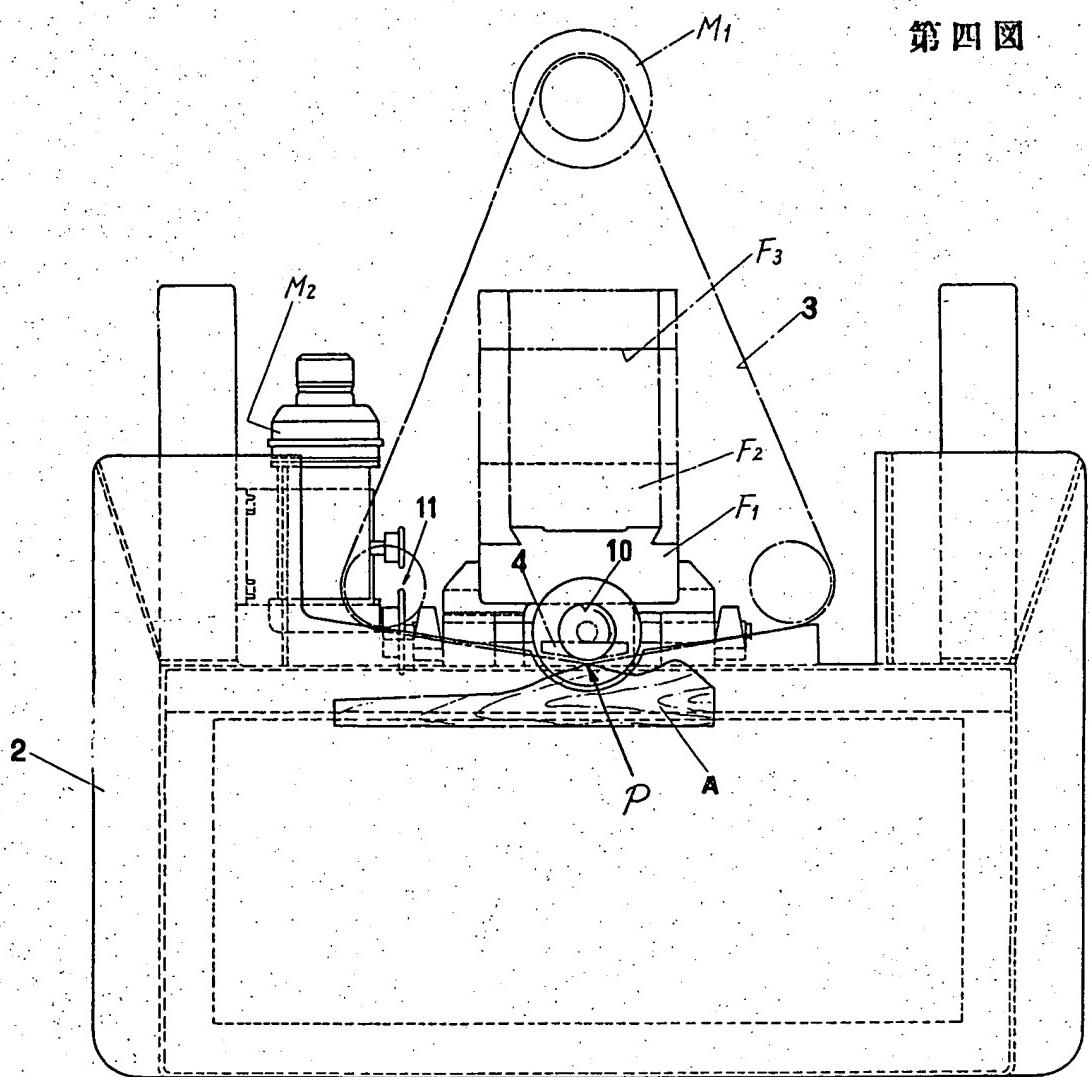
第二図



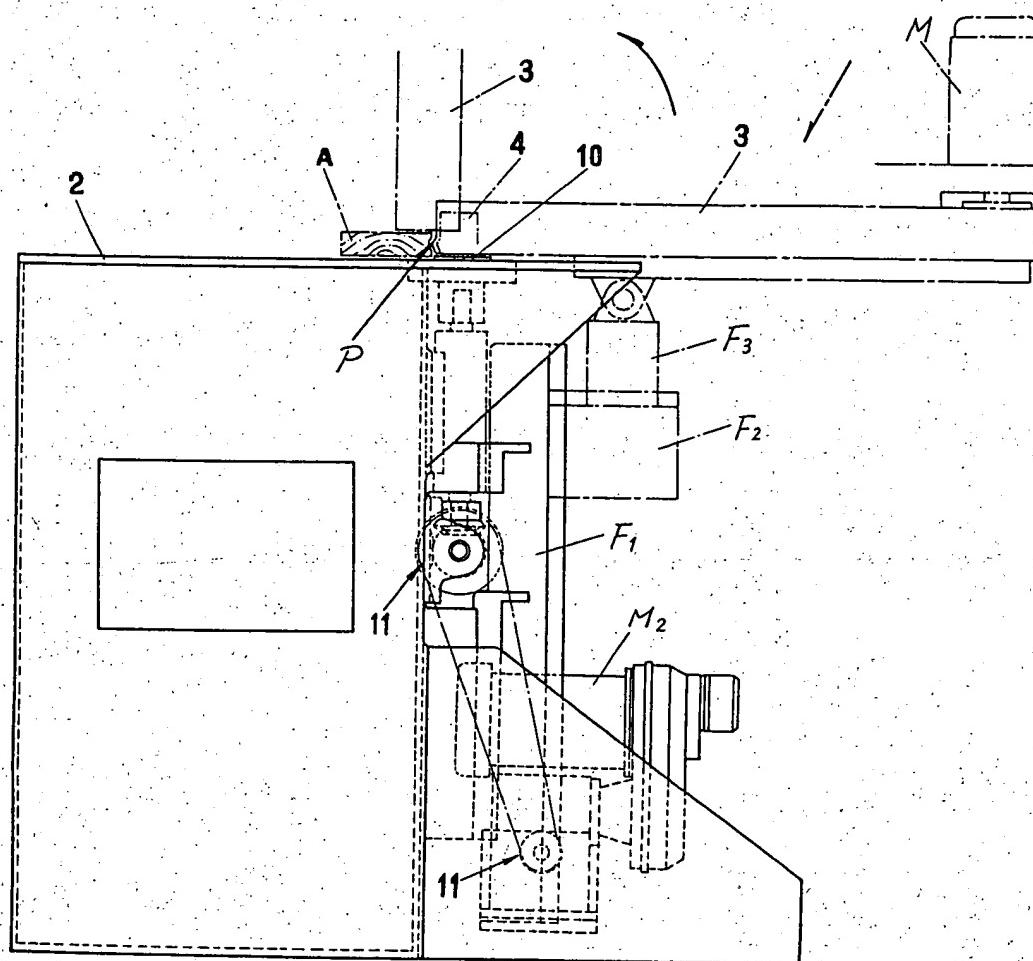
第三図



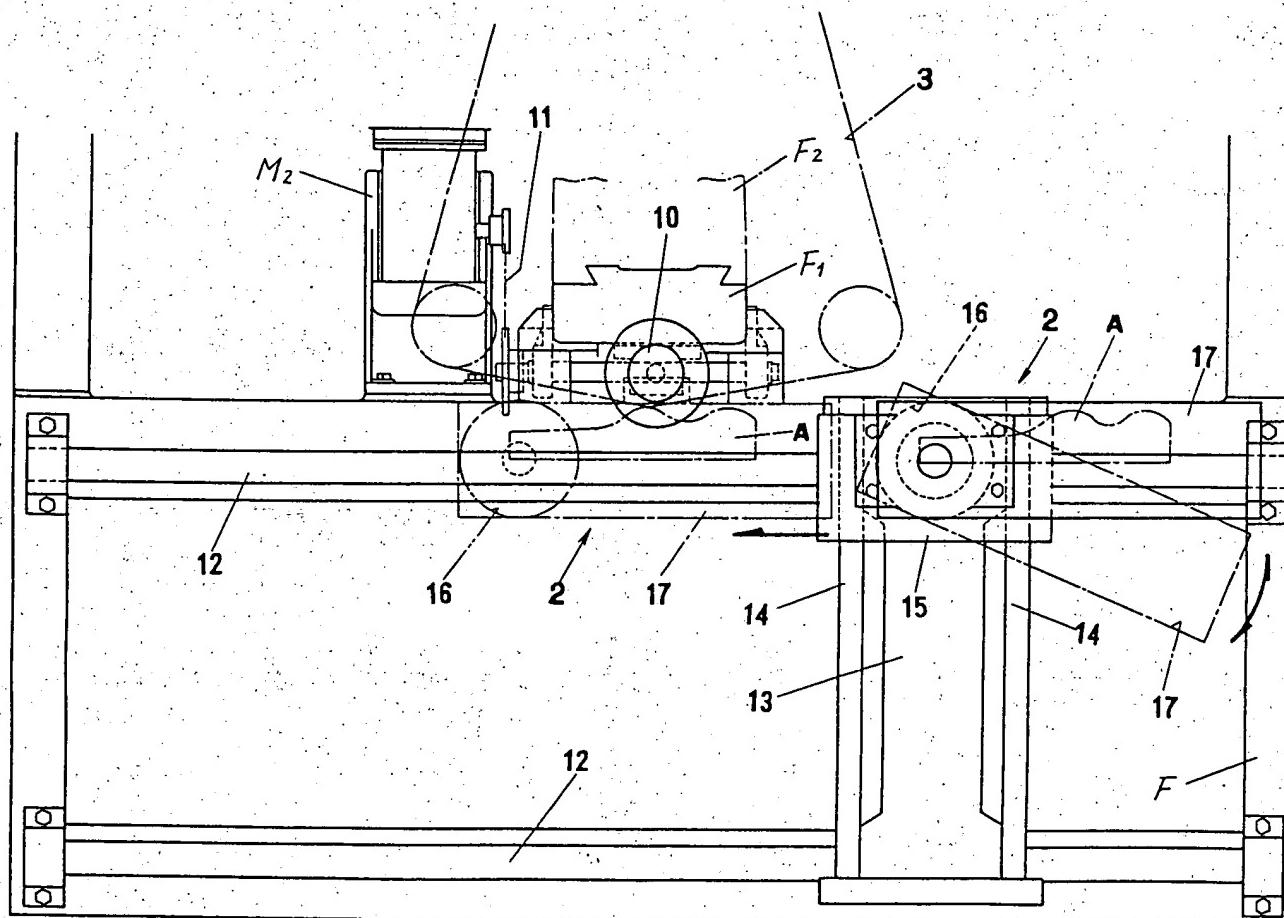
第四図



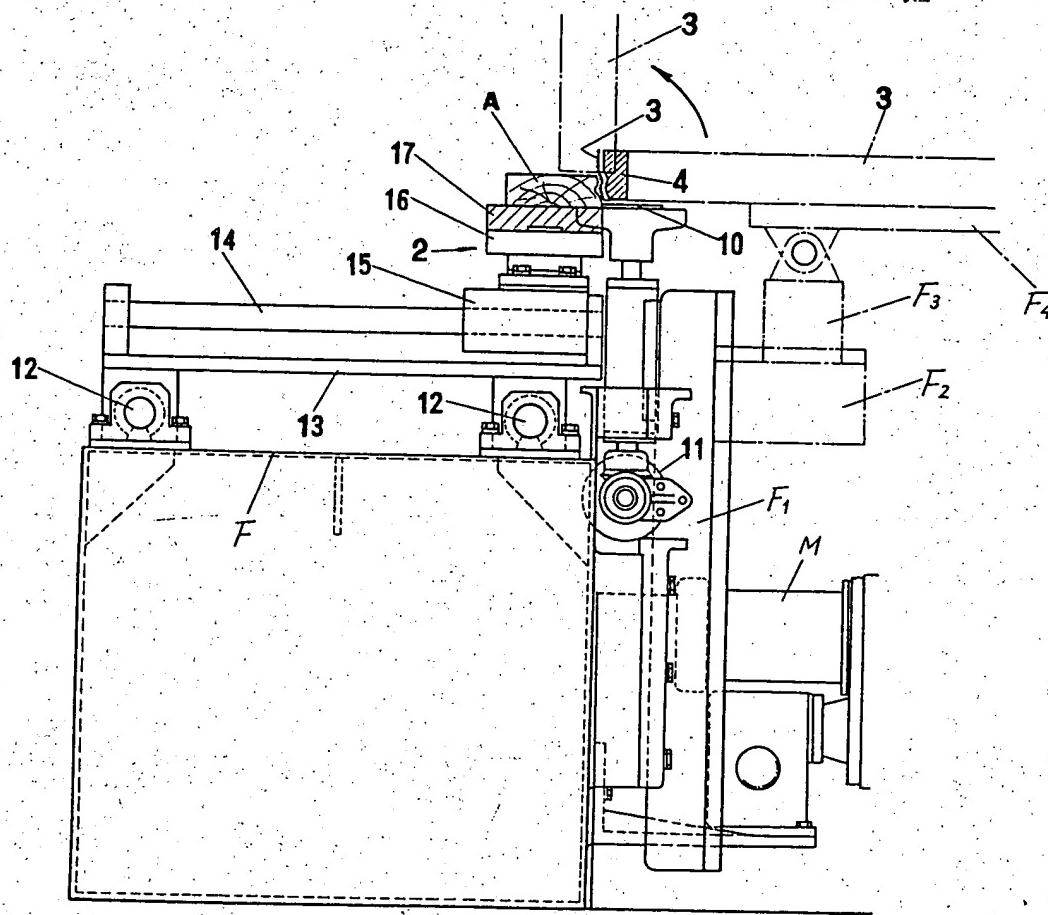
第五図



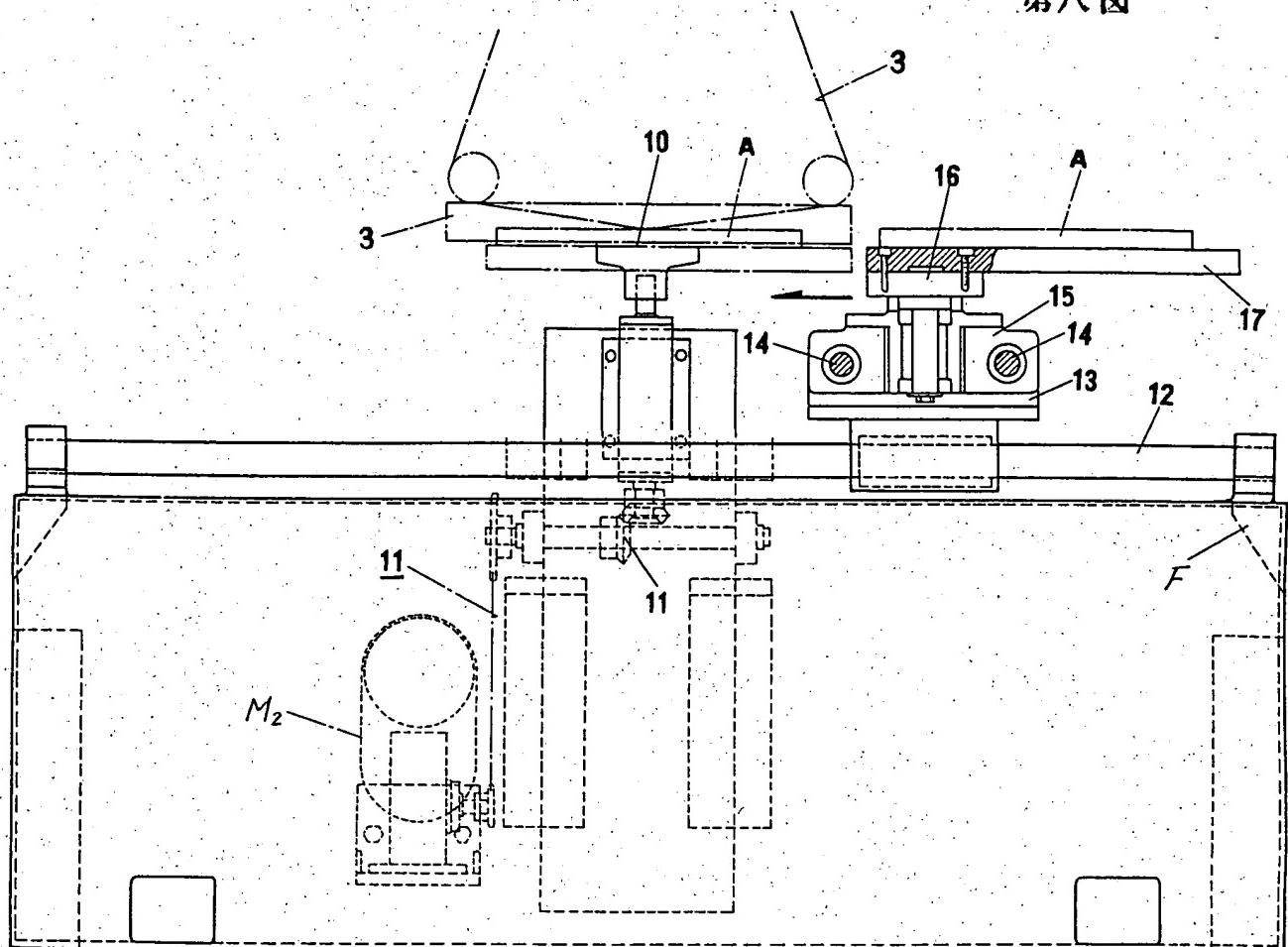
第六図



第七図



第八図



第九図

